



### Системный проект дистанционного обучения

Успешность дистанционного обучения во многом зависит от организации учебного материала. Если курс разработан для контактного обучения, т.е. для взаимодействия преподавателя и обучаемого, то соответственно и требования к организации такого курса, принципы отбора, организации и структурирования материала будут определяться особенностями этого взаимодействия. Если курс предназначен для самообразования, то отбор материала и его структурирование и организация будут существенно иные. При этом необходимо учитывать, с одной стороны, общедидактические принципы создания обучающих курсов, требования, диктуемые психологическими особенностями восприятия информации с экрана и на печатной основе, эргономические требования, а с другой, максимально использовать возможности, которые предоставляют нам программные средства телекоммуникационной сети в современных информационных технологиях.

**Мельников Ю.Б., Мельникова Н.В.**

**ОБ УПРАВЛЕНИИ УЧЕБНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ  
ОБУЧАЕМЫХ ПРИ РАБОТЕ В ИНФОРМАЦИОННО-ОБУЧАЮЩЕЙ СРЕДЕ**

*melnikov@r66.ru*

*УрГПУ*

*г. Екатеринбург*

Технологизация различных сторон жизни современного человека, в том числе интеллектуального труда, приводит к стремлению уменьшить влияние субъективных факторов на характер деятельности и ее результаты. В современном российском образовании прослеживается тенденция к унификации образования, его обезличиванию. Это проявляется, в частности, во внедрении автоматизированных систем обучения и контроля. Как обычно, в этом процессе важнее всего мера, компромисс. Наряду с очевидными положительными моментами имеется ряд проблем и опасностей.

Автоматизация **процесса обучения** приводит к попыткам алгоритмизировать обучение. В случае, когда целью обучения является формирование навыка, это вполне оправдано. Сложности возникают, например, если в качестве эталонной модели для оценивания адекватности процесса обучения рассматривается аппаратная модель математики [2, 3, 4], изображенная на рисунке.

Методологический аппарат			
Обеспечивает развитие научного аппарата			
Понятийный аппарат		Аналитический аппарат	Аппарат контроля адекватности
Обеспечивает преобразование информации к стандартному виду		Обеспечивает обработку информации, имеющей вид, стандартный для данной области деятельности	Предназначен для оценивания адекватности процесса обработки информации и ее результатов

Аппаратная модель математики.

Основное затруднение состоит в том, что процессы формализации информации и контроля адекватности поддаются алгоритмизации лишь частично. Результаты формализации и поиска доказательства могут быть существенно различными.

Автоматизация **системы контроля** обусловила массовый переход к тестовой системе контроля. Мы не можем положительно оценить превращение его в единственную, монопольную форму контроля в силу очевидных причин, даже если ограничиться аппаратной моделью математики, см. рис. 1. Во-первых, полноценная проверка даже владения аналитическим аппаратом с помощью тестового контроля, видимо, невозможна. Для понятийного и методологического аппаратов и аппарата контроля адекватности возможна лишь фрагментарная проверка. Во-вторых, сейчас, как правило, аналитический аппарат математики встраивается в программное обеспечение профессиональной деятельности, что меняет систему приоритетов в обучении. Таким образом, при использовании только тестового контроля не отслеживается формирование приоритетных знаний и умений. В-третьих, перекося в сторону тестовой формы контроля приводит к смещению акцентов в системе обучения, поскольку основные усилия преподавателей и обучаемых сосредоточены на достижении наилучших результатов в той системе контроля, которая является стандартной для общества.

Сказанное выше означает, что следует искать новые перспективные формы автоматизации учебно-познавательной деятельности и контроля. Одним из вариантов совершенствования управления учебно-познавательной деятельностью является использование стратегий, понимаемых как [5], понимаемые нами как система из 5 компонентов: 1) совокупность целей; 2) система отношений на множестве целей; 3) система стандартных планов и механизм разработки планов; 4) система доступных ресурсов (включая отношения между ресурсами); 5) механизм контроля адекватности. Формально-конструктивное определение модели позволяет рассматривать стратегию как систему моделей, см. рисунок. Мы рассчитываем преобразовать ее в математическую модель, быть может, с использованием алгебры индексированных графиков [1, 6].

Цель как система эталонных моделей		
Носитель	Характеристики	Отношения
Множество элементов, из которых состоит эталонная модель	Совокупность функций, определенных на носителе эталонной модели	Совокупность функций, определенных на носителе эталонной модели



Целевая модель деятельности (ЦМД)		
Носитель	Характеристики	Отношения
Совокупность целей деятельности (эталонных моделей результата деятельности).	Функции, каждой цели сопоставляющие а) стандартный план деятельности для достижения этой цели; б) оценки уровня адекватности целей.	Свойства целей (одноместные предикаты, например, быть достижимой, быть осознанной, корректно сформулированной), иерархии целей и др..



Модели управления деятельностью		
Носитель	Характеристики	Отношения
Совокупность целевых моделей деятельности (ЦМД).	Функции, каждой ЦМД сопоставляющие а) механизм создания плана; б) список доступных ресурсов, необходимых для ее достижения с помощью стандартного плана; в) оценки адекватности ЦМД.	Свойства целевых моделей, сравнения целевых моделей и др.

### Модель стратегии.

Стратегия рассматривается как механизм создания планов-целей и преобразования их в планы-предписания [5]. Здесь под планом-предписанием понимается план, все основные пункты которого явно или неявно (т.е. в свернутом виде) содержат описания способа действий. Напротив, план-цель во всех основных пунктах содержит только описание целей деятельности. Определение типа конкретного плана нередко определяется уровнем квалификации его исполнителя, поскольку человеком, знающим единственный способ достижения цели воспринимает ее описание как указание на этот способ. Реализация плана-цели требует от исполнителя не только квалификации в предметной области, но и умения строить планы, оценивать их, контролировать адекватность действий и др.

В системе контроля в настоящий момент, видимо, нецелесообразно полностью отказываться от двустороннего общения с обучаемым. Одним из вариантов автоматизации контроля может быть организация контроля в режиме диалога, причем следует предусмотреть возможность вмешательства человека-экзаменатора по инициативе экзаменуемого или экзаменующей программы в ситуациях, когда компьютерная программа не может однозначно оценить уровень правильности ответа. С неко-

торыми материалами можно ознакомиться на сайтах <http://melnikov.k66.ru>,  
<http://melnikov.web.ur.ru>.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Мельников Б.Н., Мельников Ю.Б. Проблемы методологии исследования геотехногенных структур. Екатеринбург. УрО РАН, УГТУ, 1998, ISBN 5-7691-0885-1. 304 с.
2. Мельников Ю.Б., Мельникова Н.В., Мельникова Ю.Ю. Использование моделей математики в учебном процессе. Вестник УГТУ-УПИ: Серия «Информационно-математические технологии».- Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2006 № 6(77), Вып. первый, с.132-141.
3. Мельников Ю.Б. Использование моделей математики в рамках профильного обучения/ Ю.Б. Мельников, Н.В. Мельникова/ Интеграция региональных систем образования: Материалы V Междунар. конф. Саранск, 2-3 окт. 2006 г.- Вып. 5: в 2 ч./ отв. ред. проф. Н.П. Макаркин; сост.: В.И. Ивлев, Н.В. Маркина.- Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2006.- Ч. 2. - С. 7-11.
4. Мельников Ю.Б. Некоторые модели математики/ Междунар. науч. конф. «Информационно-математические технологии в экономике, технике и образовании»: Тез. докл., ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, Екатеринбург, 2006, С. 81-82.
5. Мельников Ю.Б. Обучение деятельности: планы-предписания, планы-цели, стратегии/ Ю.Б. Мельников, Н.В. Ткаленко/Проблемы и методика преподавания естественнонаучных и математических дисциплин: Материалы II научно-практической конф. (Екатеринбург, 20-21 декабря 2006 г.) - Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2006.- 174 с.
6. Мельников Ю.Б. Математическое моделирование: структура, алгебра моделей, обучение построению математических моделей: Монография.- Екатеринбург: Уральское издательство, 2004, 384 с.

**Миняйлов В.В., Абакумов А.А., Еремина Е.А., Кузьменко Н.Е., Лунин В.В.**  
**ДИСТАНЦИОННЫЕ КУРСЫ ПОДГОТОВКИ АБИТУРИЕНТОВ НА**  
**ХИМИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ МГУ**

*minaylov@excite.chem.msu.ru*

*Химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова*

*г. Москва*

Подготовка высококвалифицированных специалистов на химическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова начинается с работы со школьниками и абитуриентами. Эта работа направлена на поиск талантливой молодежи, подготовку школьников к поступлению и включает в себя проведение химических олимпиад, преподавание в специализированных школах, написание школьных учебников и пособий, участие в разработке образовательных Интернет-порталов и т.п. Активная деятельность в этом направлении приносит плоды по всей территории России и бывшего СССР и обеспечивает ежегодный приток иногородних абитуриентов, доля которых составляет не менее 60% от числа всех поступающих.